



Instrucciones de operación

ERSA IR 650 A y PL 650 A
Sistema semiautomático de reeleaboración SMD/BGA

ERSA GmbH
Leonhard-Karl-Str. 24
97877 Wertheim / Alemania

Servicio al cliente	Teléfono	+49 9342/800-147
	Fax	+49 9342/800-256
	Email	service.tools@ersa.de
	Internet	www.ersa.com

Document 3BA00143 Rev.2



Contenido




ERSA
GLOBAL CONNECTIONS


A Kurtz Company

1. Introducción

1.1 Informaciones generales acerca del producto

El sistema de reelaboración ERSA IR / PL 650 A ha sido diseñado especialmente para circuitos impresos de gran tamaño y de alta masa.
La tecnología dinámica de calentamiento del IR 650 A, basada en la tecnología IR de ERSA, ofrece amplias posibilidades incluso para la reparación de circuitos impresos y componentes complejos. El diseño de perfil individual, así como la alta precisión repetitiva a través de control automático de procesos que se extiende también a la refrigeración del componente, la inteligente tecnología de medición y la tecnología de bucle cerrado múltiple hacen posible alcanzar resultados óptimos incluso en aplicaciones libres de plomo. La confiabilidad del IR 650 A queda complementada por la cámara de proceso de reflujo integrada. El sistema de fijación PL 650 A en un accesorio ideal para el IR 650 A. El PL 650 A hace posible la fijación segura e inmediata incluso de componentes diminutos y de difícil acceso. El usuario cuenta con cámaras y tecnología de desplazamiento modernísimas, lo que garantiza una fijación ideal del componente.
Gracias a la operación flexible, y en gran parte automática, del IR / PL 650 A, se puede reducir considerablemente la duración de los ciclos en comparación con los ciclos logrados con sistemas convencionales de reelaboración.

1.2 Información general acerca de las instrucciones de operación

Las instrucciones de operación han sido elaboradas para proporcionar al propietario del sistema de reelaboración información completa acerca del producto, su instalación y puesta en servicio, las funciones básicas del aparato, problemas y su solución, mantenimiento, así como piezas de recambio y piezas de desgaste.

Antes de poner en servicio el aparato, deberá usted leer cuidadosamente y haber entendido el apartado concerniente a la seguridad. Nuestro departamento de servicio se encuentra a su disposición para responder a cualquier consulta y solucionar problemas que puedan suscitarse durante el uso del producto.

Explicación de los símbolos


Este símbolo advierte del riesgo de choque eléctrico. El tocar piezas que conduzcan voltaje podría traer consigo lesiones corporales que pueden conducir a la muerte.


Este símbolo advierte de riesgos de cualquier tipo que pueden traer consigo lesiones corporales que pueden conducir a la muerte.


Este símbolo indica el riesgo de lesiones por quemaduras al tocas objetos calientes o partes de la máquina.

ATENCIÓN Atención indica instrucciones que de no cumplirse traerán consigo daños a la soldadora u otros daños materiales.



1.3 Uso adecuado

ERSA IR / PL 650 se han fabricado observando las más modernas normas en materia de seguridad y salubridad industrial. El sistema puede presentar riesgos residuales, en particular si se opera inadecuadamente por personal no entrenado o si se usa para propósitos no previstos.
El sistema de reelaboración de ERSA ha sido diseñado para la fijación de componentes electrónicos y la subsiguiente soldadura blanda (soldadura de reflujo selectiva) de aparatos electrónicos que sean adecuados para este proceso. Cualquier otro uso, o uso que vaya más allá de estas especificaciones, será considerado impropio. El fabricante/proveedor no asume responsabilidad por los daños resultantes del uso impropio.

El uso adecuado incluye asimismo el cumplimiento de las instrucciones de operación, incluyendo todas las instrucciones de seguridad.

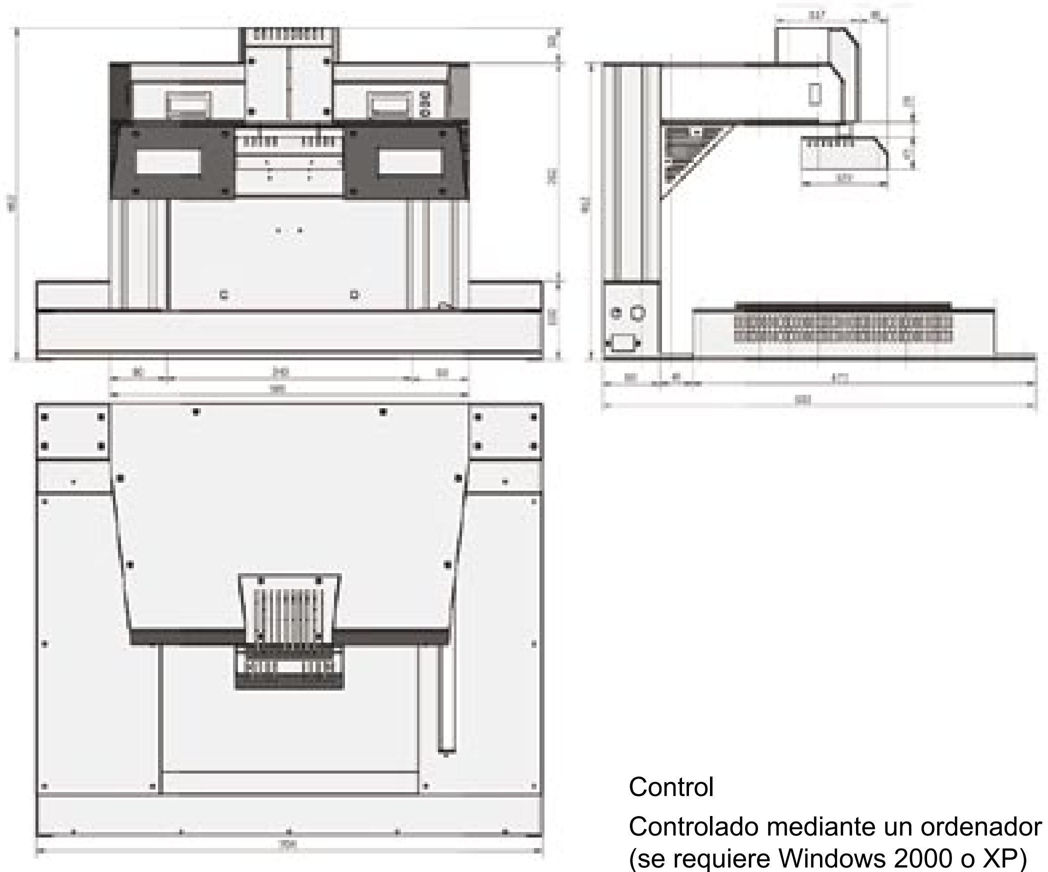
Se prohíbe reconstrucciones y/o modificaciones que influencien la seguridad del sistema de reelaboración ERSA. El fabricante/proveedor no se hace responsable por los daños que se desprendan de tales adiciones o modificaciones.

El sistema ha sido diseñado para uso comercial, no habiéndose previsto el uso privado.



2. Datos técnicos

2.1 Unidad básica IR 650 A



Dimensiones del aparato
Largo: 794 mm
Ancho: 602 mm
Alto: 462 mm
Peso: aproximadamente 75 Kg.

Datos eléctricos

Voltaje: 1 x 230 V / N / PE
Tolerancia de voltaje +6 % / -10 %
Frecuencia: 50 / 60 Hz
Potencia nominal: 3600 W sin el ordenador
Clase de protección I

Elemento de calentamiento superior

Entrega del elemento IR de calentamiento superior 4 x 300 W
4 zonas de calentamiento conmutadas por separado
Superficie máx. del elemento de calentamiento 120 x 60 mm
Elemento de calentamiento superior con posicionamiento motorizado

Elemento de calentamiento inferior

Entrega del elemento de calentamiento inferior 2 x 800 W + 4 x 400 W
5 zonas de calentamiento conmutadas por separado
Superficie máx. del elemento de calentamiento 350 x 470 mm
Longitud de onda IR del elemento de calentamiento 2 - 5 µm

Control

Controlado mediante un ordenador
(se requiere Windows 2000 o XP)
Interfaz USB
Pantalla LED de 4 caracteres integrada

Medición de la temperatura

1 x sensor IR
4 canales de termopar (de tipo K, libre de potencial)

Datos adicionales

Tamaño del componente 1 x 1 mm a 60 x 60 mm
Tamaño máximo del circuito impreso 460 x 560

Especificaciones ambientales

Temperatura de operación: 20 – 40 °C
Humedad relativa: 0 – 80 %
Incremento de temperatura en el proceso en 2.5 K/seg.
Carrera máxima 70 mm

Distancia de trabajo

Desde el circuito impreso al elemento de calentamiento superior 60 mm
Desde el circuito impreso a la mesa de trabajo 140 mm

Flujo de los ventiladores de refrigeración

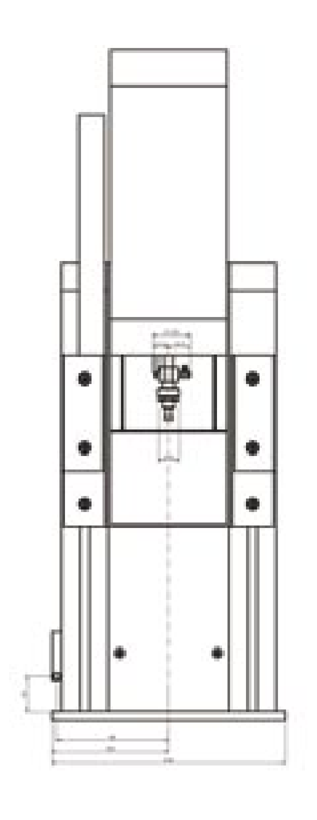
Superior 182 m³/h   Inferior 120 m³/h

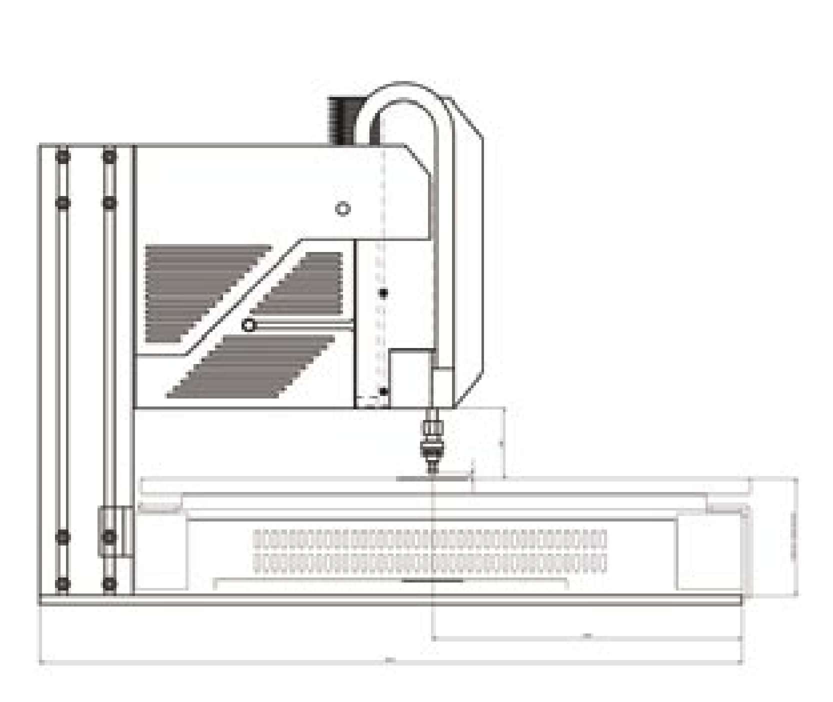
Punto de conmutación de la válvula de vacío

Hasta 15 mm por encima del borde superior del circuito impreso.



2.2 ERSA PL 650 A





Dimensiones del aparato
Largo: 600 / 700 mm
Ancho: 200 mm
Alto: 520 / 690 mm
Peso: aproximadamente 21,5 Kg

Datos eléctricos
Con alimentación externa 1 x 100-230 VAC
Voltaje de alimentación: 24VDC / 50 W
Frecuencia: 50 / 60 Hz

VisionBox
Tamaño del componente 1 x 1 mm a 60 x 60 mm
Óptica divisora opcional para procesar QFP
Fuerza de fijación aprox. 2 N para Auto Pick&Place o controlada según la posición
Línea de luces LED (ajustables individualmente por componente y circuito impreso)
Luz de aro LED para cámara RPC (ajustable)

Cámara RPC
Iluminación: Luz de aro LED, blanca (ajustable)
Cámara: cámara CCD en colores
Foco: 25x óptico 12x digital
Sector de orientación: 180°
Interfaz: Bus del sistema



3. Instrucciones de seguridad

3.1 Agregados e interfaces

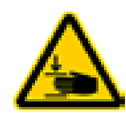
Las interfaces y agregados del IR 650 A = PL 650 A se muestran en la foto siguiente.

Interfaz USB
Salida de vídeo
Pantalla DIGITAL 2000 A
Pantallas IR 650 A
Conmutador de iluminación
Cabezal de colocación
Conmutador para el IR 650 A
Iluminación
Elemento de calentamiento superior
Módulo RPC
Mesa de colocación con marco ajustable
Sensor IR de temperatura
Elemento de calentamiento inferior
Ajuste fino de la mesa de colocación

* Ordenador, monitor, ratón y teclado no son parte del suministro



Pantalla de la estación de soldadura integrada DIGITAL 2000 A
La pantalla con las tres teclas representa una estación de soldadura completa DIGITAL 2000 A. El cautil respectivo está conectado al conector lateral. Las instrucciones de operación y de seguridad de esta unidad se encuentran incluidas en las instrucciones de operación de ERSA DIGITAL 2000 A.



Cabezal de colocación
El cabezal de colocación posiciona el componente respectivo en el circuito impreso conjuntamente con IRSoft
Atención: ¡Peligro de trituración!
No tocar el cabezal ni el circuito integrado al colocar componentes.









Elemento de calentamiento superior
El calor requerido por los componentes electrónicos superiores a soldar/desoldar se genera mediante este agregado. La selección de temperatura se especifica mediante el software de control IRSoft.
Atención: ¡Peligro de quemaduras!
El elemento de calentamiento superior y las piezas que se encuentran a su alrededor alcanzan temperaturas altas durante el proceso de soldadura.

Mesa de colocación
Mediante la mesa de colocación se alinea el circuito impreso de tal manera que el cabezal de colocación posicione el componente con precisión en el circuito impreso.

Elemento de calentamiento inferior
El calor requerido por los componentes electrónicos inferiores a soldar/desoldar se genera mediante este agregado. La selección de temperatura se especifica mediante el software de control IRSoft.



Atención: ¡Peligro de quemaduras!
El elemento de calentamiento inferior y las piezas que se encuentran a su alrededor alcanzan temperaturas altas durante el proceso de soldadura.

Ajuste fino
Use el ajuste fino para posicionar con precisión la mesa de colocación.

Sensor IR de temperatura
Este sensor detecta la temperatura superficial del componente a soldar/desoldar sin entrar el contacto con él.

Cámara de proceso de reflujo
La cámara de proceso de reflujo entrega al monitor una imagen directa del proceso de soldadura. El software opcional IDView o Imagedoc será necesario para esta aplicación.

Iluminación
Proporciona iluminación óptima y libre de deslumbramiento a la estación de trabajo. Se puede encender o apagar mediante el interruptor montado lateralmente.

Interruptor de iluminación
Este interruptor activa o desactiva la iluminación del sistema.

Pantalla IR 650 A
La pantalla muestra la temperatura real actual del sensor de temperatura seleccionado.



Salida de vídeo:
En la parte posterior del IR 650 A se dispone de dos tomas RCA que ponen a disposición la señal de vídeo de la cámara RPC y de la cámara PL.
Esta señal se transmite a las entradas de video de la tarjeta FALCON Frame Grabber del ordenador mediante dos cables de vídeo.

Interfaz USB, bus del sistema:
El IR /PL 650 A se conecta al ordenador mediante un cable USB (tipo A-B). Todas las funciones de control y la documentación de los parámetros de proceso se encuentran disponibles en el software IRSoft.
Las señales de control a los módulos individuales del sistema se distribuyen mediante el bus del sistema. para ello, el PL 650 A y el módulo RPC se conectan a la parte posterior del IR 650 A.
Las señales de vídeo de las dos cámaras de zoom motorizadas se transmiten asimismo a través de estos cables.

Interruptor general / Pulsador de PARADA DE EMERGENCIA:
El sistema IR / PL 650 A entero se enciende y apaga mediante este interruptor, quedando desconectadas todas las fases de la alimentación eléctrica en caso de peligro.

Control de la temperatura de seguridad:
El elemento de calentamiento superior y el elemento de calentamiento inferior del IR 650 A están equipados con conmutadores térmicos de seguridad.
En el caso de un calentamiento incontrolado, estos conmutadores interrumpen automáticamente la alimentación de energía a los elementos de calentamiento a fin de evitar daños al dispositivo o a los objetos circundantes.
El transformador toroidal del elemento de calentamiento superior se encuentra asimismo equipado con un conmutador de seguridad.

Alimentación de vacío:
El IR /PL 650 A no precisa de una alimentación de vacío o sistema de aire comprimido externos.

El IR 650 A dispone de dos bombas de vacío integradas.
Una suministra el mango manual de vacío VacPen y la otra la pipeta de vacío del IR 650 A y del PL 650 A.



3.2 Instrucciones de seguridad para el manejo del sistema



Peligro de incendio y de explosión
El elemento de calentamiento superior y el elemento de calentamiento inferior alcanzan temperaturas muy elevadas durante su funcionamiento. Mantenga alejado del área de trabajo cualquier objeto, líquido o gas inflamable.



No use el sistema para calentar líquidos o contenedores bajo presión. Las baterías y los capacitores electrolíticos pueden explotar si se calientan excesivamente.



Atención: ¡Peligro de quemaduras!
Las partes calientes del aparato no deberán entrar en contacto con la piel o materiales sensibles al calor.

El revestimiento del sistema IR permanecerá caliente durante varios minutos después del proceso de reelaboración.



Atención: ¡Láser!
Se usa un semiconductor láser de clase II como ayuda de posicionamiento. Evítese mirar directamente en el rayo láser.



Atención: ¡Alto voltaje!
El dispositivo contiene partes que conducen voltaje. Existe el riesgo de muerte en caso que personal no experimentado opere la unidad.
Los trabajos de reparación deberán ser llevados a cabo únicamente por electricistas experimentados y calificados.

4. Transporte, almacenamiento y eliminación de residuos

4.1 Alcance del suministro

Sírvase verificar que el contenido del paquete esté completo. El alcance del suministro es como sigue:

- Unidad básica IR 650 A con unidad de soldadura integrada DIGITAL 2000 A
- Marco para el circuito impreso con elementos de anclaje
- Módulo de cámara RPC, brazo orientable de la cámara pre-montado y cable del sistema
- Extractor de silicona de recambio Ø 5 mm, extractor de silicona de recambio Ø 8 mm (2 x)
- Cautil Tech tool con reposador, sujeción y resorte de cable
- Mango de vacío VacPen con manguera de conexión y sujeción
- Bandeja de componentes
- Termopar externo ACCUTC tipo K (2 x)
- Cable USB para conexión al ordenador
- Tarjeta FALCON Frame Grabber para instalar en el ordenador
- Cable de vídeo (RCA-RCA) (2x)
- Instrucciones de operación IR / PL 650 A en un CD-ROM
- Instrucciones de operación DIGITAL 2000 A (3BA00044)
- Instrucciones de seguridad

- Sistema de fijación PL 650 A* con cable de sistema (empacado por separado)*
- Alimentación eléctrica para el Placer*
- Cable de conexión para el Placer*
- Pipetas de vacío (2x)*
- Llave para tornillos de cabeza hueca hexagonal*
- Placa de calibración y aguja*

* De haberse también pedido el sistema de sujeción.

Sírvase ponerse en contacto con su proveedor si los componentes mencionados estuviesen dañados o incompletos.

4.2 Transporte y almacenamiento

El IR 650 A y el PL 650 A se entregan en sendas paletas dentro de una caja de cartón duro.

Úsese únicamente el embalaje original para el transporte y el almacenamiento provisional de los sistemas.

Evite estrictamente movimientos bruscos, vibraciones o caídas de los sistemas.

Se deberá proteger los sistemas de las influencias del tiempo como la lluvia, la niebla, el aire marino, etc.

Si se ha de almacenar las unidades por un tiempo bajo condiciones de humedad, se deberá empacar la unidad herméticamente incluyendo agentes secantes dentro del empaque.

La garantía no cubre los daños ocasionados por el transporte y almacenamiento inadecuados.





4.3 Montaje

4.3.1 Instalación del sistema



Prepare el lugar donde se instalará el sistema:
Una mesa libre, estable y nivelada que pueda resistir al menos 100 Kg. de carga.
Dimensiones recomendadas: 2000 x 1000 mm (L x A)

Nota:
Deberán haber 500 mm de espacio libre a ambos lados del sistema, debiendo éstos permanecer libres de objetos u obstáculos a fin de aprovechar al máximo los límites de movimiento de los ejes X e Y.



Extraiga el IR 650 A de su empaque. Retire la parte superior del empaque mientras dos personas extraen el aparato de la base.



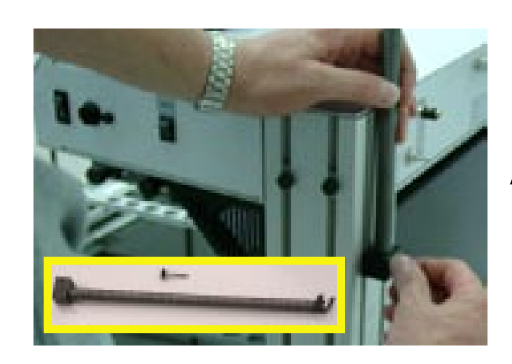
Coloque el IR 650 A sobre la plataforma de trabajo. Delante del aparato deberá permanecer 200 a 300 mm de plataforma de trabajo libre.



A continuación extraiga el módulo de cámara RPC y móntelo en el brazo orientable del IR 650 A.



4.3.2 Conexiones mecánicas



Ancle el resorte del cable de alimentación del cautil.



Acle la sujeción del reposador en la columna derecha del IR 650 A.



Conduzca el cable de alimentación del cautil a través del resorte del cable.

Coloque el reposador en el IR 650 A.



Extraiga el PL 650 A de su empaque:



Coloque el IR 650 A a la derecha del IR 650 A sobre la plataforma de trabajo.

Fije el IR 650 A y el IR 650 A a la plataforma de trabajo usando los tornillos (2X M6) suministrados.



4.3.3 Conexiones eléctricas

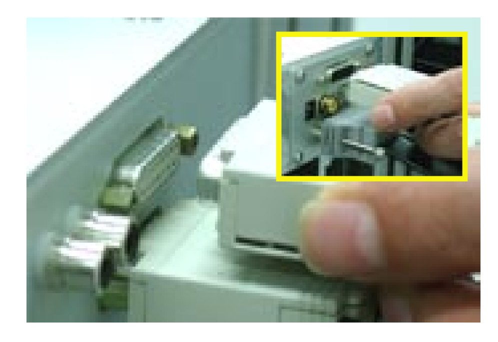
Atención:
Cerciórese que el interruptor principal del IR 650 A esté en posición de apagado antes de llevar a cabo las conexiones eléctricas del sistema.



Conecte la línea de alimentación de vacío del PL 650 A al IR 650.



Conecte la VisionBox del PL 650 A a la unidad de control del aparato (en la parte superior posterior del dispositivo).



A continuación, conecte la unidad de control del PL 650 A a la parte posterior del IR 650 con el cable del sistema.

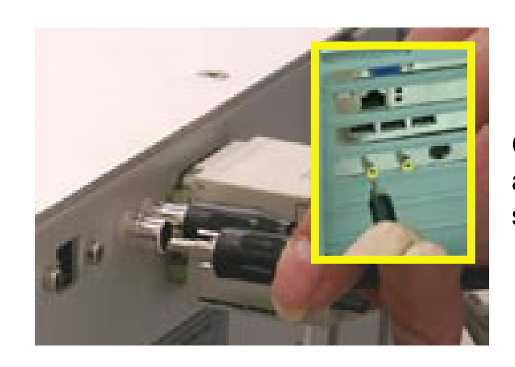


Conecte el módulo de la cámara RPC al IR 650 A mediante el cable de sistema adecuado.



A continuación, conecte el cautil ERSA al conector de la estación de soldadura digital (parte superior derecha).
Coloque la herramienta de soldadura en el reposador.





Conecte las dos tomas de vídeo en la parte posterior del IR 650 A a la tarjeta FALCON Frame Grabber que instaló previamente en su ordenador.



Conecte el cable USB de tipo A-B a uno de los puertos USB de su ordenador.



Enchufe el cable de alimentación eléctrica del PL 650 A en la toma de 230 V del IR 650 A (en la parte posterior del aparato).



Conecte el cable de alimentación del IR 650 a la toma eléctrica. La toma deberá suministrar 230 V AC, 50/60 Hz, 16 A.

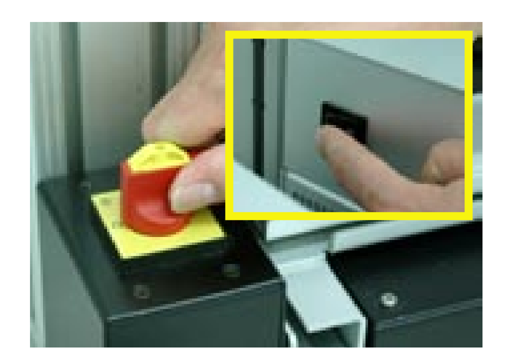
4.4 Eliminación de desperdicios

Después de concluir su vida útil, el IR 650 A deberá desecharse observando la reglamentación aplicable en el país donde se usó el aparato.
Para ello, sírvase ponerse en contacto con su proveedor local.



5. Puesta en servicio

5.1 El primer encendido



Encienda el interruptor principal del IR 650 A y a continuación el PL 650 A.
Después de haberse llevado a cabo una breve prueba automática, el aparato está listo a funcionar.

5.2 Instalación de IRSoft

Su ordenador deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos antes de instalar IRSoft.

Requisitos en cuanto al ordenador

	Requisito mínimo	Recomendado
Sistema operativo	Windows 2000	Windows XP Service Pack2
Procesador	1 GHz	2 GHz
RAM	256 MB	512 MB
Pantalla	TFT de 17“	TFT de 19“

Instalación:

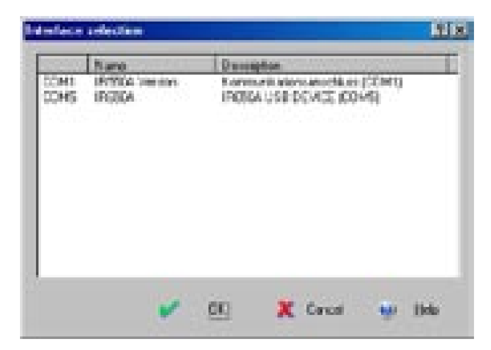
- Primeramente cierre todos los programas.
- Inserte el CD-ROM en la unidad respectiva y ejecute “IRSoftSetup.exe“.
- La instalación se iniciará.
- Siga las instrucciones.



6. Descripción de las funciones

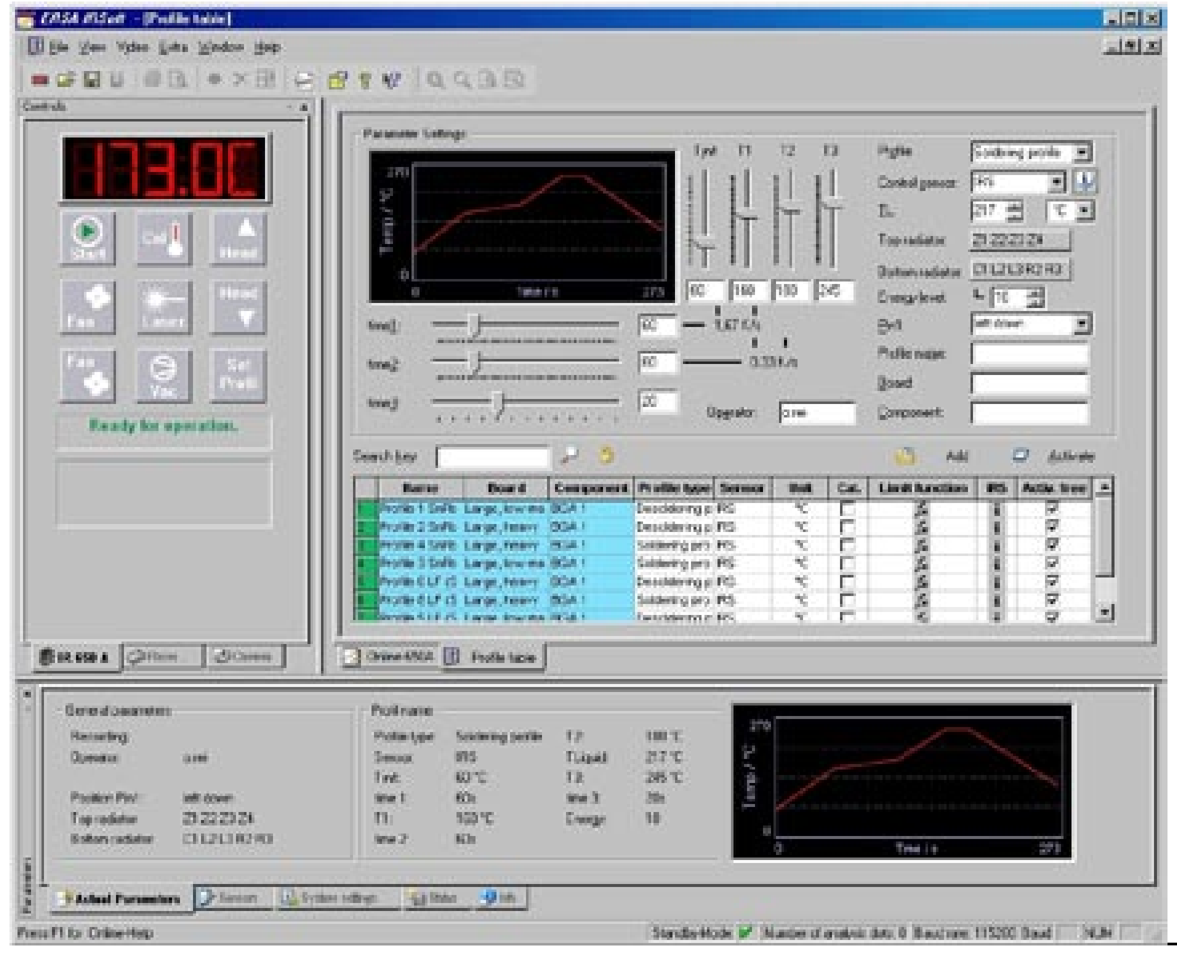
6.1 La interfaz de usuario de IRSoft

Nota importante:
Este capítulo es solamente un extracto de la ayuda en línea de IRSoft. Para mayores detalles acerca de las funciones y configuración consulte la ayuda en línea de IRSoft. Pulsando la tecla F1 se puede acceder a la ayuda en línea.



Una vez iniciado el IRSoft, se establecerá automáticamente la conexión al dispositivo IR conectado. Para ello es indispensable que se haya activado solamente una interfaz en la configuración de interfaces.
Si se hubiesen activado varias interfaces el usuario podrá visualizar una ventana de selección de las mismas en la cual podrá abrir la que desee.

Después de abrir la interfaz, todos los elementos de operación e información a aparecerán en la pantalla de IRSoft. La interfaz se encuentra dividida básicamente en tres partes. Los controles del operador se encuentran en la parte izquierda, la vista de configuración de perfil en la parte derecha y las ventanas de parámetros debajo.





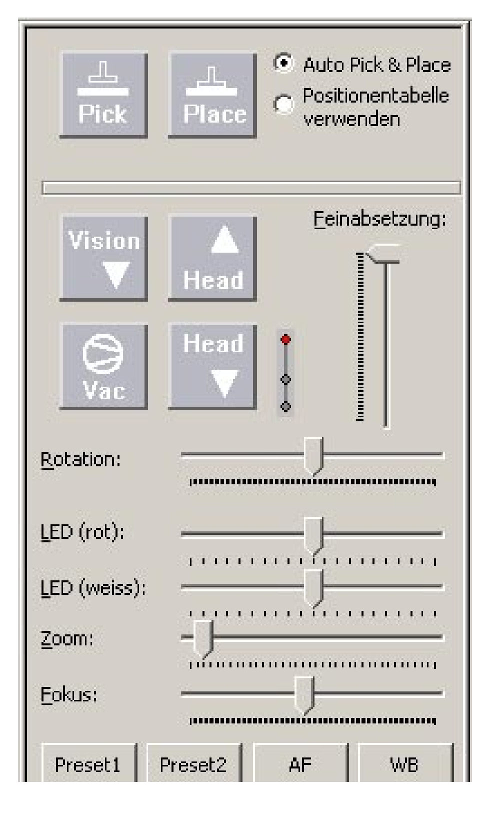
6.2 Controles del aparato



6.2.1 IR 650 A

En la parte superior se visualiza la temperatura medida actualmente. Debajo se dispone de un teclado para operar el IR650A. Debajo del teclado se dispone de dos ventanas de estado. En la ventana superior de estado se visualiza el estado actual del sistema. El campo inferior se usa para mensajes más extensos, tales como los errores que pudiesen ocurrir.

La ventana emergente de este control se abre pulsando la tecla derecha del ratón.



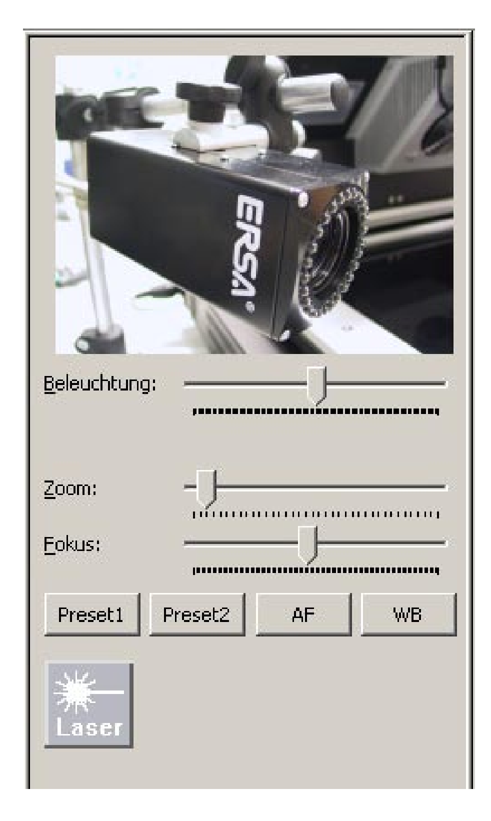
6.2.2 PL 650 A

Use el control del operador del PL650A para tener el comando de las funciones básicas del Placer PL650A (VisionBox, avanzar/retroceder, subir/bajar el cabezal, rotar, subir y bajar lentamente. Adicionalmente, este control incluye los elementos de mando para la cámara integrada en el Placer (iluminación roja clara/oscura, iluminación blanca clara/oscura, enfoque, zoom, balance de blancos, tecla de enfoque automático y teclas configurables 1 + 2).

En la parte inferior del control se dispone de una ventana informativa donde se visualizan en texto simple los mensajes relativos al Placer. El cabezal del Placer tiene tres configuraciones claramente definidas (superior, media = posición de soltar, inferior = posición de levantar). Estas configuraciones se visualizan a través del gráfico a la izquierda de la tecla “Bajar cabezal”.

Los mandos deslizantes controlan los actuadores del Placer, use la rueda del ratón para ajustar finamente los mandos deslizantes de enfoque.





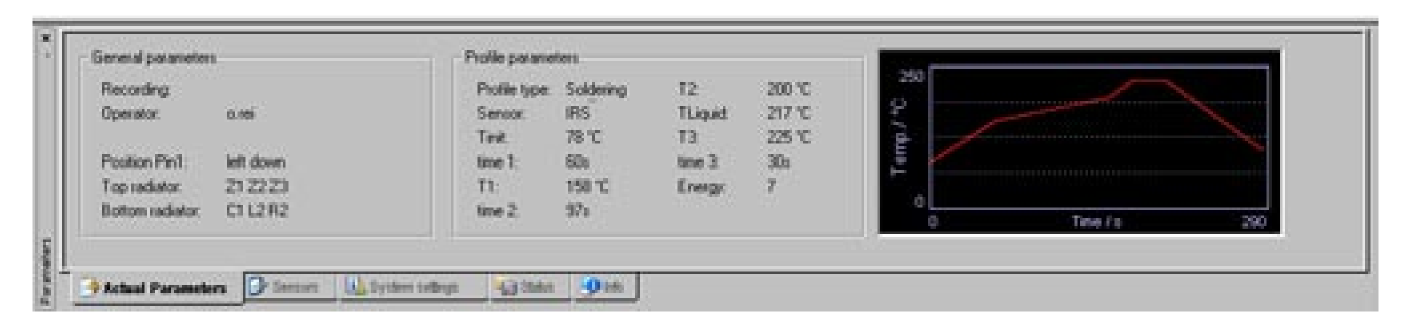
6.2.3 RPC 650 A

Dependiendo del equipamiento, se dispone de doble control para la cámara RPC. El primero se localiza en el control del Placer, comandando la cámara interna del mismo. El segundo es para una cámara externa conectada al IR 650 A.
La luz de aro LED se controla mediante el mando deslizante “Iluminación”. Los mandos deslizantes “Zoom” y “Focus” se usan para el ajuste de la imagen. Use la tecla AF para regular el enfoque automático, use WB para el balance de blancos. Use las teclas preconfiguradas 1 + 2 para acceder a las configuraciones guardadas previamente (iluminación, zoom y enfoque) con sólo pulsar una tecla. Estas funciones son muy útiles cuando se quiere acceder a ajustes de la cámara que se repiten una y otra vez, como por ejemplo el ajuste general de la secuencia.
Para guardar las configuraciones predeterminadas se deberán efectuar manualmente todas las configuraciones. A continuación se usará la tecla derecha del ratón para abrir la ventana emergente. Accediendo a la función correspondiente quedan guardados todos los ajustes, pudiendo accederse a ellos mediante la tecla Preset 1 (2).

6.3 Ventana de parámetros

6.3.1 Parámetros actuales de proceso

En esta vista se muestran los parámetros activos actualmente en el dispositivo IR conectado. De este modo el usuario puede verificar cada uno de los parámetros haciendo uso de la curva del perfil nominal.



El en lado izquierdo se guardan y visualizan la fecha y hora del registro, el nombre del usuario así como otras variables del entorno.
En el IR 650 A se muestra la configuración de los elementos de calentamiento superior e inferior, en el IR 550 A la configuración de las aperturas.



6.3.2 Valor medido y sensores de valor umbral

En la vista “Valor medido y sensores de valor umbral” el usuario visualiza en una tabla todos los sensores de temperatura conectados. Estos son el sensor IR sensor para el IR 550 A así como un termopar externo. Para el IR 650 A se dispone de cuatro termopares externos en adición al sensor IR.



Sensor	Akt. temp.	Limit /°C	Limit Function	Test position	Test point	Board	Component	Show	Colour	Size
IRS	148,1 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☑		1
TC1	24,6 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☐		1
TC2	1,2 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☐		1
TC3	1,2 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☐		1
TC4	1,2 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☐		1

En la primera columna se visualiza la denominación del sensor, en la segunda columna se presenta la temperatura medida actualmente. En las demás columnas se pueden documentar, junto al board y los componentes medidos, el lado de medición así como la posición de medición del sensor. En las últimas tres columnas se especifica si se visualizará el gráfico del sensor correspondiente en los gráficos de perfil, así como su color y grosor de la barra.

6.3.3 Especificación de las funciones de valor umbral

En la vista “Valor medido y sensores de valor umbral” se pueden enlazar diferentes funciones de valor de umbral con cada uno de los sensores. Así, el sensor correspondiente queda permanente verificado para el umbral especificado. Tan pronto se alcance el umbral y se haya guardado una función de valor de umbral, esta función se ejecutará.
Se pueden activar las siguientes funciones de umbral:

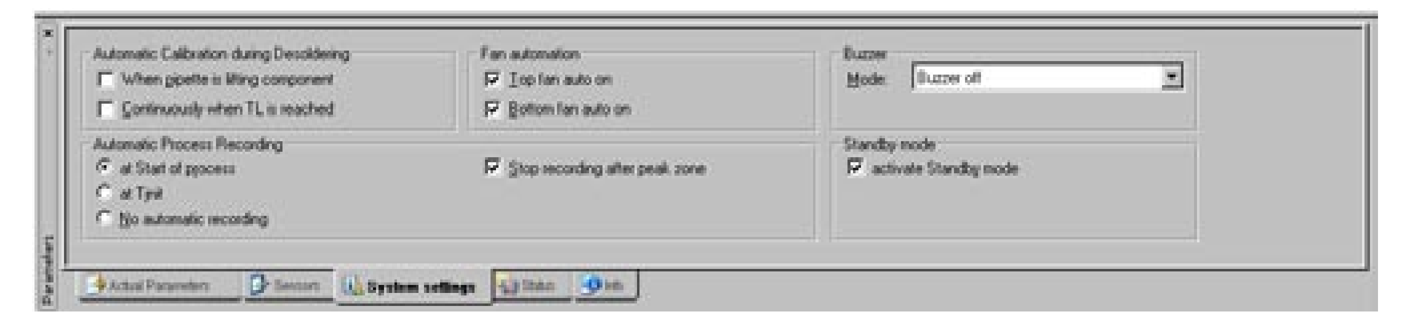
- Mensaje (en este caso el usuario recibe un mensaje de texto en el IRSoft)
- Salida del perfil (en este caso se abandona el perfil de inmediato)

Funciones dinámicas de IR

- Apagar el elemento de calentamiento inferior
- Reducir la potencia del elemento de calentamiento inferior
- Incrementar la potencia del elemento de calentamiento inferior y reducir la del elemento de calentamiento superior lateral

6.3.4 Configuración del sistema

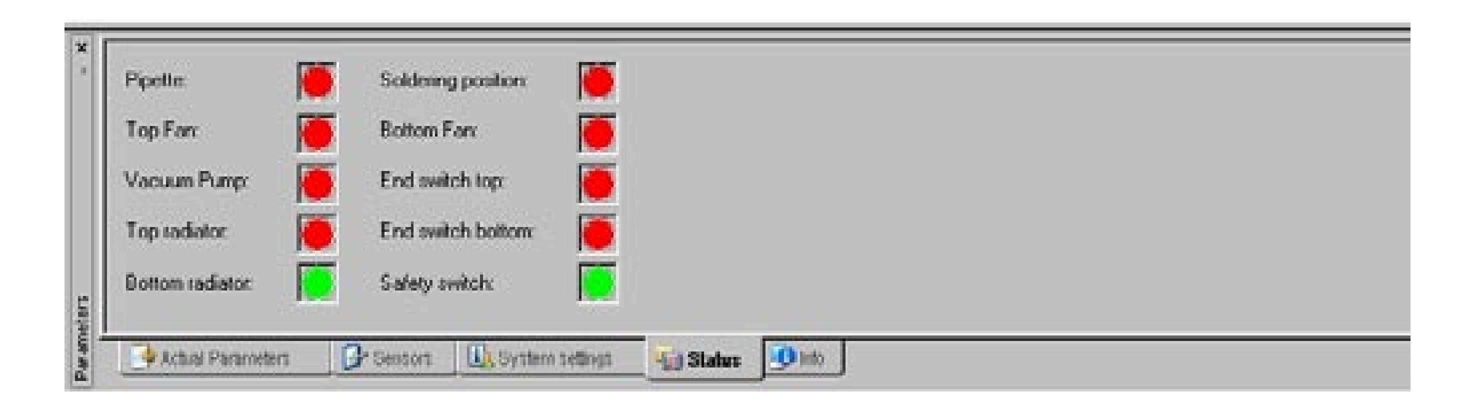
En la ventana “Configuración del sistema” aparecen todas las funciones con las cuales se puede modificar selectivamente el comportamiento del sistema.
Nota:
Todas las opciones se activan de inmediato. y no necesitan ser transmitidas o activadas en el aparato.





6.3.5 Indicador de estado

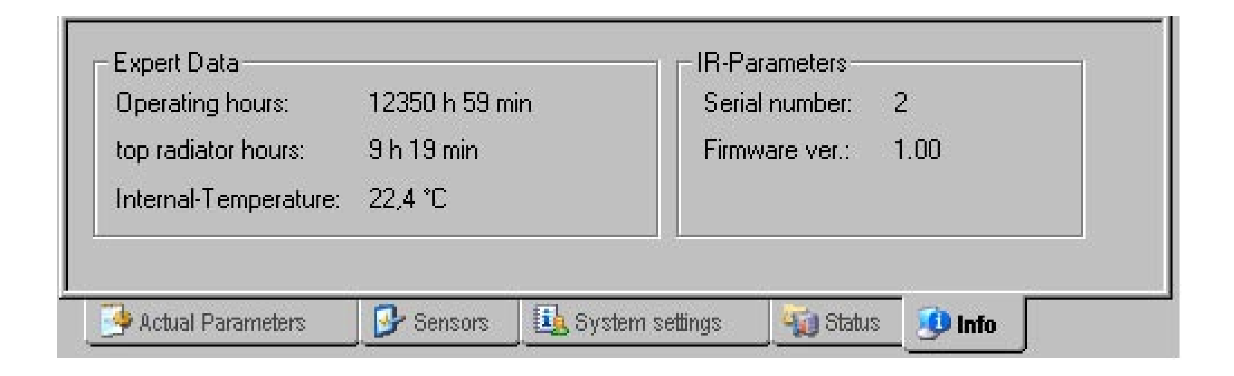
El indicador de estado muestra al usuario el estado del sistema de manera detallada. Durante el funcionamiento normal del aparato el indicador de estado del mismo es poco interesante. Sin embargo, cuando ocurren problemas puede ser muy útil para localizarlos y solucionarlos.
El número de indicadores estado es diferentes para el IR550A y el IR650A. Los mensajes de estado se explican por sí mismos.



6.3.6 Ventana de información

Aquí se visualiza la información del sistema del dispositivo IR conectado.

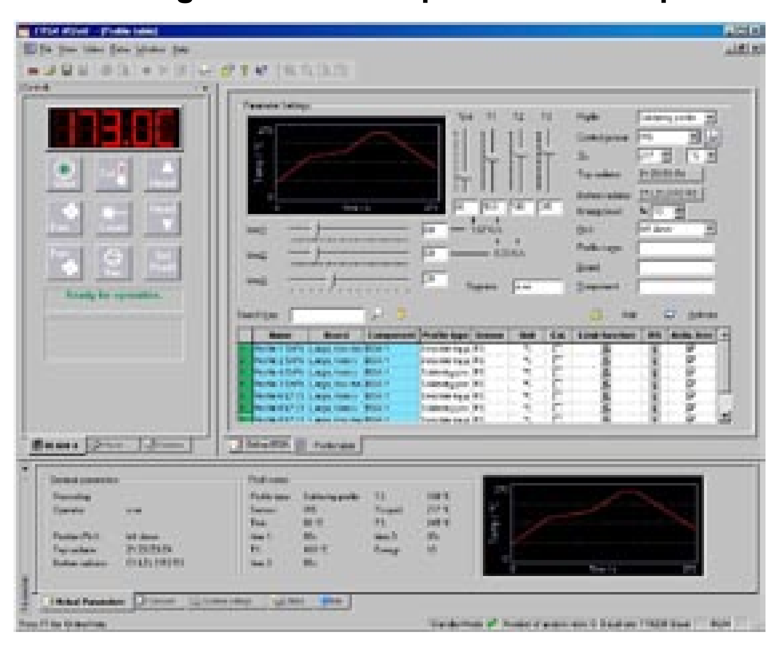
- Número de serie
- Versión del firmware

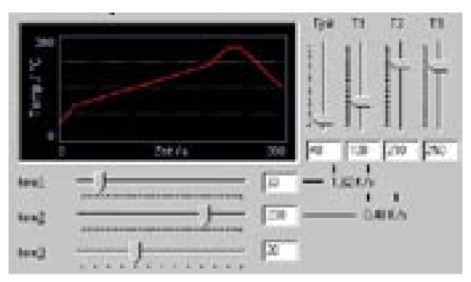




6.4 Configuración del perfil

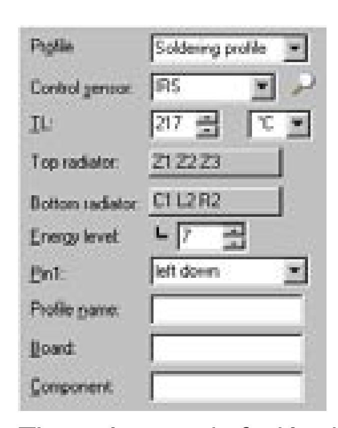
6.4.1 Configuración de los parámetros del perfil





Cada uno de los parámetros del perfil puede modificarse a voluntad mediante los mandos deslizantes o ingresando directamente el valor numérico en los campos. La actualización del perfil se aplica al salir del campo respectivo, actualizándose en el gráfico. Con los mandos deslizantes el gráfico se actualiza simultáneamente.

El sistema calcula automáticamente los gradientes configurados en las áreas de Tinit a T1 y de T1 a T2. Estos se muestran en línea al usuario.



La configuración del IR 650 A difiere aquí de la del IR 550 A. En el IR 650 A las zonas pueden encenderse o apagarse individualmente en el elemento de calentamiento superior e inferior. Esto no es posible den el IR 550 A. Para ello, se deberá editar la configuración de apertura. Todos los sensores disponibles están presentes en el cuadro de selección del sensor de control. Aquí se puede elegir el sensor en el cual el aparato controlará el perfil configurado. Esto quiere decir que este sensor se orienta al componente que se soldará o que está conectado a él térmicamente y desde cuya señal se regulará la desviación del perfil nominal.

TL es el punto de fusión del metal de soldadura usado. Esta temperatura sirve como valor de referencia para la calibración.

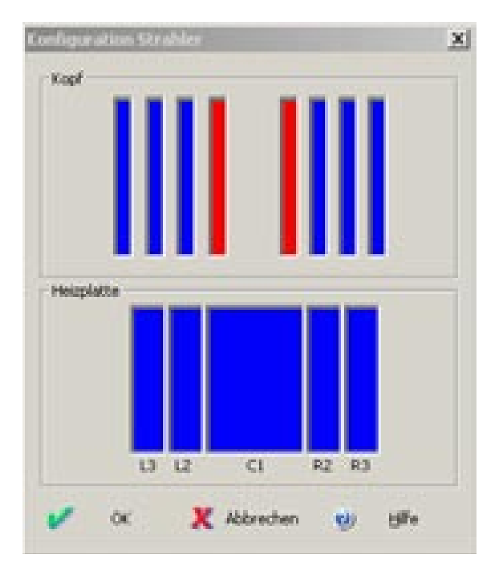
Como nivel de energía se permiten los valores de 0 a 15. 0 significa apagado, 15 significa potencia máxima.

La posición del Pin1 indica cómo se deberá posicionar el circuito correspondiente a fin de alcanzar la posición especificada. De esta manera se pude documentar todo el proceso de soldadura e incrementar la reproducibilidad de los resultados de soldadura.

En los campos “Board” y “Componente” el usuario puede efectuar las entradas correspondientes. Estas quedan aplicadas a los sensores al activar el perfil.



6.4.2 Configuración del elemento de calentamiento



Únicamente en el IR 650 A se puede configurar el elemento de calentamiento. Aquí se pueden activar o desactivar cada una de las zonas del elemento de calentamiento superior y del elemento de calentamiento inferior.
Para ello de pulsará la tecla „Elemento de calentamiento superior“ o “Elemento de calentamiento inferior”. El diálogo de configuración mostrado a continuación aparecerá para el elemento.
Con un simple clic del ratón en se puede activar (rojo) o desactivar (azul) cada zona. Pulse Aceptar (OK) para aplicar las configuraciones al perfil.
La configuración establecida aparece como abreviaciones en la vista del perfil. Para el elemento de calentamiento superior: (cabezal) Z1 = centro hasta Z4 = exterior.
Las abreviaciones mostradas en el diálogo se aplican a la configuración de los elementos de calentamiento inferiores.

6.4.3 Almacenamiento, carga y gestión de perfiles

Los perfiles se pueden guardar, cargar y volver a utilizar en cualquier momento. Para ello, se deberán efectuar los ajustes necesarios en la configuración del perfil. Para la identificación es necesario ingresar el board, el componente y el nombre del perfil. En el campo del nombre se podrá ingresar la cantidad de datos que se desee, por ejemplo, especificaciones o instrucciones detalladas o informaciones similares.

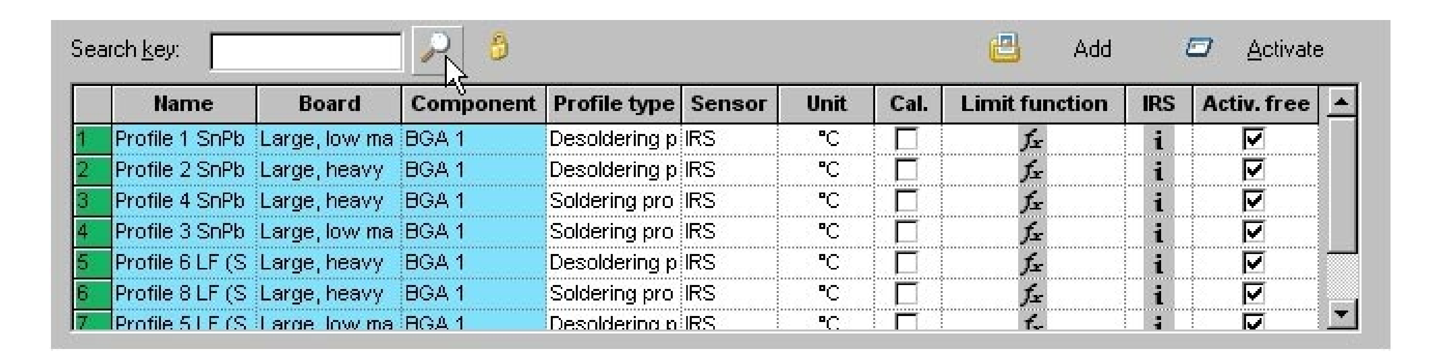
A continuación, el perfil se podrá guardar permanentemente pulsando la tecla “Agregar”.

Los perfiles ingresados se podrán guardar en el archivo “IRSoftDB.mdb” en el directorio de instalación. Si el usuario deseara asegurar sus perfiles, bastará con hacer una copia de seguridad de este archivo. En caso de pérdida de datos, este archivo se podrá copiar al directorio de instalación sin problema alguno.

A fin de encontrar los perfiles guardados se ha implementado una función de búsqueda. Para efectuar una búsqueda de deberá ingresar la cadena de caracteres que se busca en el campo „Término a buscar“ e iniciar la búsqueda pulsado la tecla correspondiente (lupa).

Se buscará el texto en las columnas de nombre, board y componente, presentándose en una tabla todos los resultados encontrados. De no haberse ingresado un término, se mostrarán todos los perfiles. Haciendo clic doble en el encabezado de una columna se puede ordenar los resultados de la búsqueda.





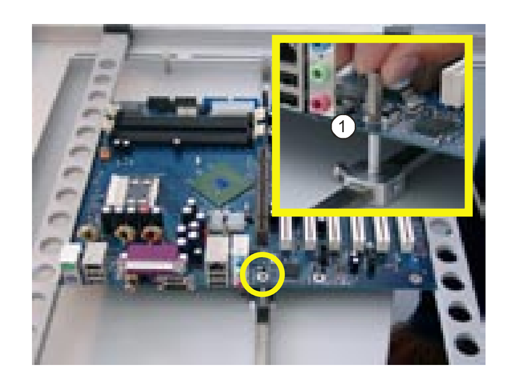
A fin de visualizar el perfil deseado y aplicarlo al aparato IR, se deberá pulsar con el ratón la primera columna (verde). Se cargarán entonces los parámetros guardados, quedando mostrados en la vista de configuración de parámetros. Tan pronto como se seleccione un perfil, aparecerán teclas adicionales.

Estas teclas ofrecen al usuario la posibilidad de eliminar, modificar o sobrescribir el perfil.

Ahora el perfil se podrá aplicar en al aparato IR conectado en cualquier momento a través de la tecla “Activar”.



6.5 Desoldadura de un componente



Coloque el circuito impreso en el marco del IR 650 A y fíjelo. Ocasionalmente será necesario usar el soporte de circuito ① a fin de prevenir que éste se doble.

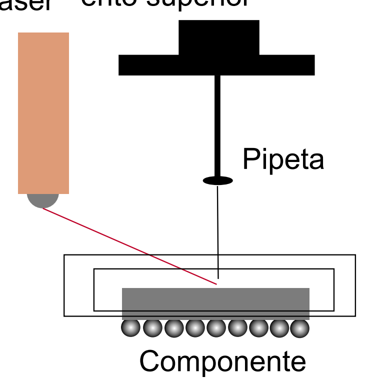


Inserte el marco con el circuito impreso en el IR 650 A.



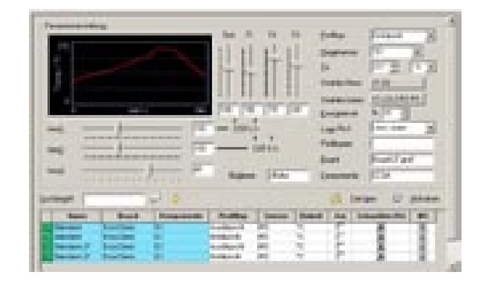
Cubra los componentes sensibles al calor y los conectores con cinta adhesiva reflectante.

Encienda el láser con la tecla [Laser] en IRSoft.



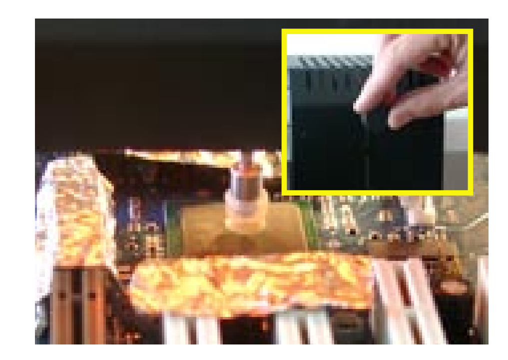
Nota:
Para componentes altos será necesario ajustar el pointer del láser.
En vista que el rayo láser recae lateralmente sobre le componente (como se observa en la ilustración) el punto de descarga del láser cambia en caso de componentes altos.
En el CD-ROM incluido con el suministro podrá encontrar instrucciones detalladas al respecto.



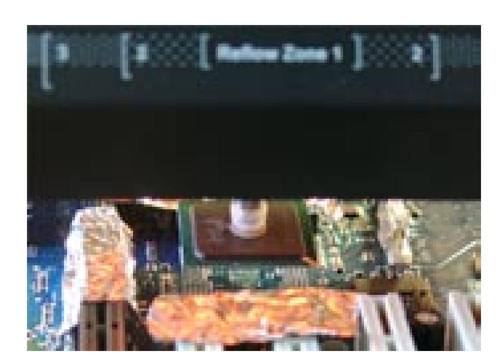


Elija en este diálogo un perfil de desoldadura adecuado para el componente y actívelo.

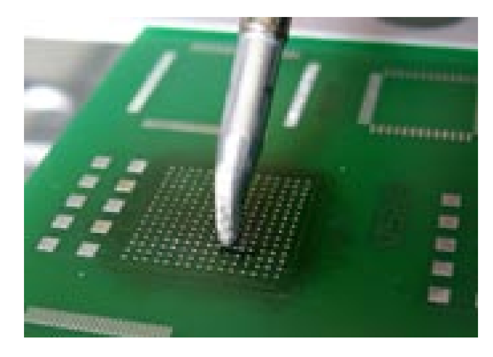
Pulse a continuación la tecla de inicio en los controles de mando del IR 650 A.
El IR 650 A comenzará ahora a ejecutar el perfil de soldadura.



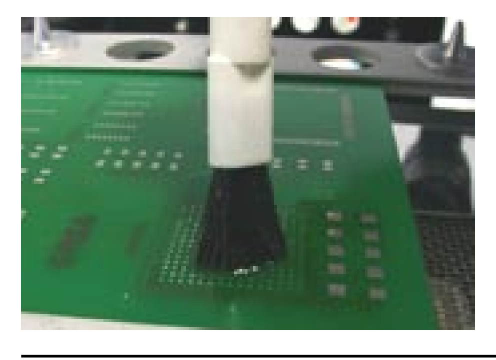
Instantes antes de que se alcance el punto de fusión, la bomba de vacío del IR 650 A comenzará a funcionar automáticamente. Cuando usted detecte la fusión mediante la cámara RPC, dirija la pipeta hacia el componente como se muestra en la foto.



El cabezal extracción levanta el componente automáticamente del circuito impreso.
Los ventiladores de refrigeración arrancan automáticamente y enfrían el circuito impreso después del proceso de soldadura.



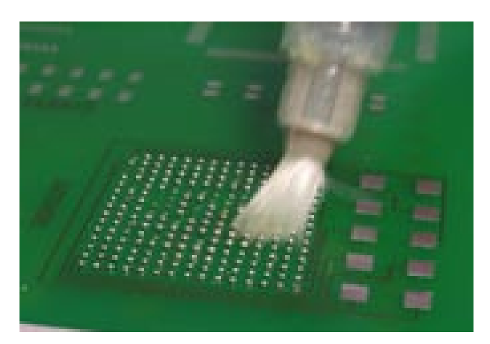
Extraiga el metal de soldadura residual del circuito impreso.
Para ello, utilice la punta de cautil opcional TechWell de ERSA.



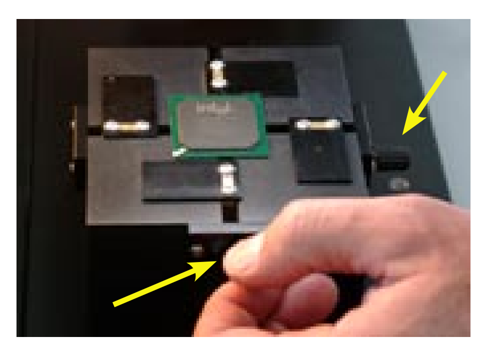
Diluya los residuos de fundente con el producto adecuado.
Elimine los residuos con un paño libre de pelusas.



6.6 Colocación y soldadura de componentes

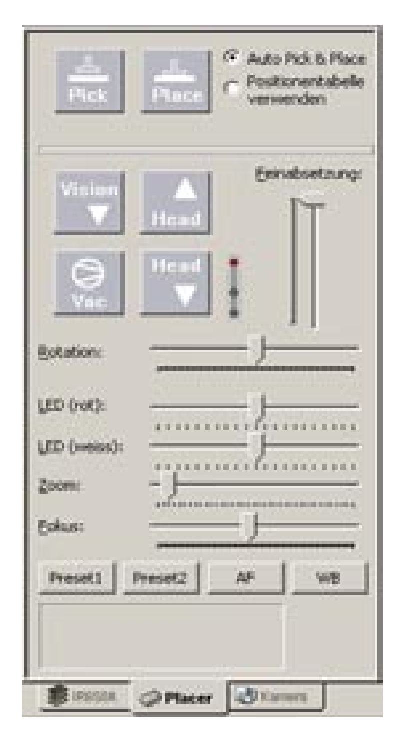


Aplique el fundente en los puntos de soldadura del circuito impreso.



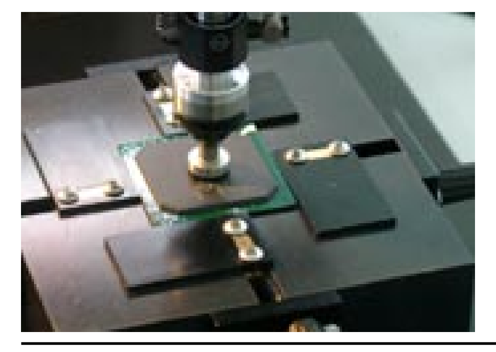
Coloque el componente en el receptáculo del Placer.
A continuación, ajuste las placas guía de tal manera que el componente se encuentre exactamente en el centro.

* La foto muestra la estación opcional de centrado del PL 650 A



Pulse dos veces la tecla Head en el panel de control del PL 650 A.
Marque la entrada “Pick&Place con detección de contacto” en el diálogo de la derecha.

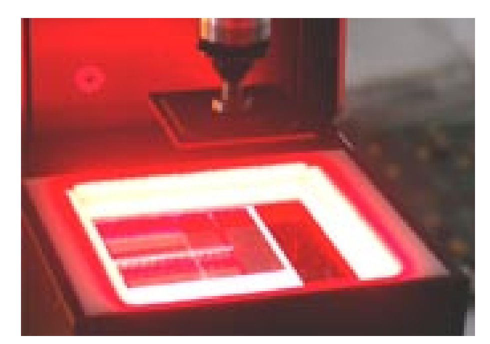
Pulse la tecla Pick en el diálogo de la derecha.



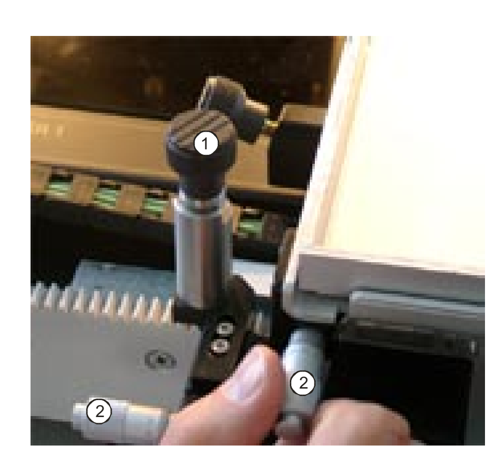
El cabezal posicionamiento tomará el componente automáticamente y lo levantará.

* La foto muestra la estación opcional de centrado del PL 650 A





La VisionBox sale automáticamente y posibilita, a través del IRSoft, visualizar la superficie de aterrizaje del componente y del circuito impreso.



Ajuste la mesa de traslación de modo que la superficie de aterrizaje del componente coincida con los contactos de soldadura del circuito impreso.

Fije la mesa de traslación con la palanca bloqueadora ①.

A continuación, lleve a cabo un ajuste fino con los tornillos de ajuste ②.

Para rotar el componente se deberá utilizar los controles del IR-Soft. A continuación se describen las funciones de este diálogo.

Pick | Place | Auto Pick & Place | Positionentabelle verwenden

Vision | Head | Feinabsetzung: | Vac | Head

Rotation: | LED (rot): | LED (weiss): | Zoom: | Fokus:

Preset1 | Preset2 | AF | WB

IR650A | Placer | Kamera

Coloca el componente sobre el circuito impreso

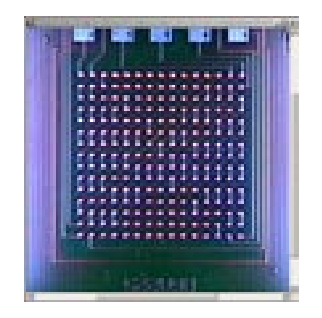
Toma el componente del receptáculo del Placer y activa la VisionBox

Lleva el Placer a una de las tres posiciones finales

Gira el cabezal de posicionamiento alrededor de su propio eje

Modifica la cantidad de luz sobre el componente y el circuito impreso

Modifica el zoom y el enfoque en la cámara de posicionamiento



Cuando las superficies de aterrizaje del componente coincida exactamente con las conexiones del circuito impreso, pulse la tecla Place .



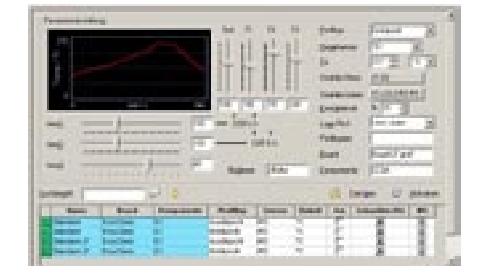
El componente quedará entonces automáticamente posicionado sobre el circuito impreso.



Desbloquee la mesa de colocación.

Active el láser en el IR 650 A.

Posicione el circuito impreso de tal modo que el láser señale el centro del componente.



Elija en este diálogo un perfil de soldadura adecuado para el componente y actívelo.

Pulse a continuación la tecla de inicio en los controles de mando del IR 650 A.
El IR comenzará ahora a ejecutar el perfil de soldadura.

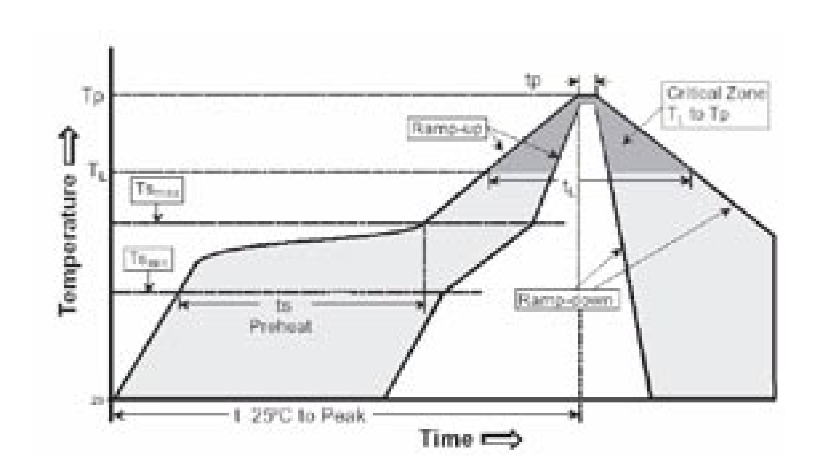


6.7 El perfil óptimo

A fin de obtener resultados óptimos con el sistema de reelaboración IR 650 A, se deberán observar las instrucciones siguientes.

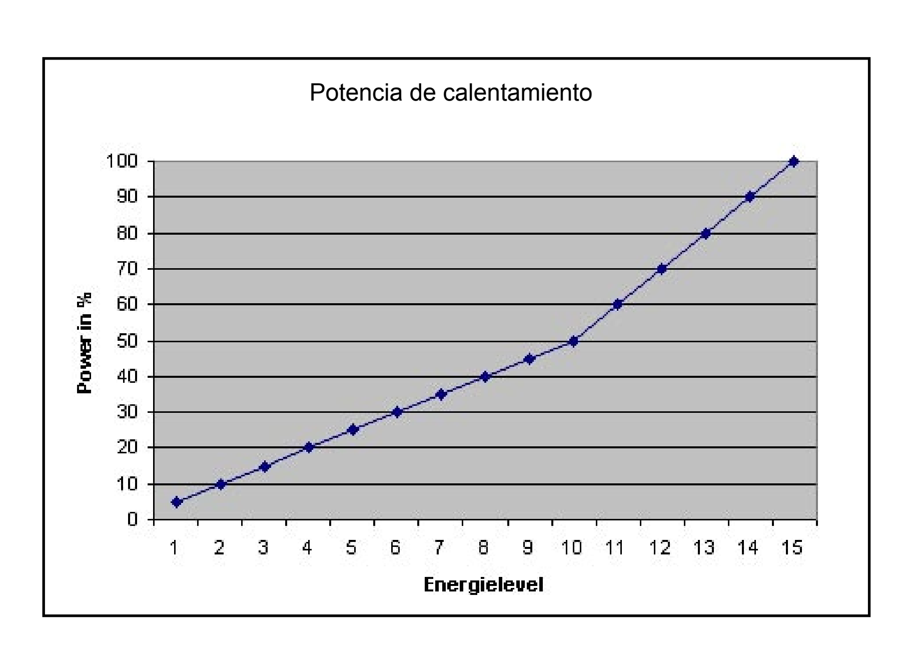
Perfil de soldadura en “Ajuste Closed Loop”
El sensor de ajuste seleccionado generará el perfil de temperatura elegido para cada componente, considerando debidamente los sensores de valor umbral. Aquí se deberá tener en cuenta la capacidad térmica del componente. Básicamente, los datos de perfil de los procesos de reelaboración deberán ajustarse según “IPC/JEDEC J-STD-020C“.
Asimismo, se deberá tener en cuenta las recomendaciones del fabricante del componente y de los fundentes.

La exigencia térmica para el proceso de soldadura básicamente crece con el incremento de los siguientes parámetros.
- Tamaño del componente a soldar
- Tamaño del circuito impreso
- Grosor del circuito impreso (multi-layer)
- Temperatura de fusión del metal de soldadura



Se deberán adaptar las zonas de calentamiento, el nivel de energía, la temperatura final y el tiempo de mantenimiento del pico a la aplicación respectiva.

Nivel de energía del elemento de calentamiento inferior	Entrega en %
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
6	30
7	35
8	40
9	45
10	50
11	60
12	70
13	80
14	90
15	100



El usuario dispone de ocho diferentes perfiles estándar en el IR 650 A.

La tabla siguiente otorga una vista generalizada de las diferencias más importantes.



Perfil estándar ERSA IR 650 A

Tipo de perfil	Nombre del perfil	Aplicación
Desoldadura, lineal	Perfil 1 SnPb	Circuito impreso grande de baja masa
Desoldadura, cama	Perfil 2 SnPb	Circuito impreso grande de alta masa
Soldadura, lineal	Perfil 3 SnPb	Circuito impreso grande de baja masa
Soldadura, cama	Perfil 4 SnPb	Circuito impreso grande de alta masa
Desoldadura, lineal	Perfil 5 LF (SAC)	Circuito impreso grande de baja masa
Desoldadura, cama	Perfil 6 LF (SAC)	Circuito impreso grande de alta masa
Soldadura, lineal	Perfil 7 LF (SAC)	Circuito impreso grande de alta masa
Soldadura, cama	Perfil 8 LF (SAC)	Circuito impreso grande de alta masa

Tiempo 1	70	70	70	45	60	60	60	25
Tiempo 2	90	70	90	45	70	60	70	45
Tiempo 3	15	15	10	10	10	15	10	10
Tinit	70	70	70	70	60	60	60	30
T1	175	140	175	140	150	120	150	80
T2	210	210	210	210	175	180	175	170
T3	230	230	225	225	205	205	200	200
TL	217	217	217	217	183	183	183	183
Energía	12	11	11	10	9	8	8	7

Estos perfiles de muestra son propuestas para orientar al usuario al crear perfiles.
Los perfiles óptimos pueden diferir significativamente de estos perfiles en la aplicación práctica. Se deberá verificar particularmente los siguientes parámetros para cada circuito impreso.
- **Zonas de calentamiento activas para los elementos de calentamiento superiores e inferiores**
- **Temperatura pico T3**
- **Temperatura de fusión del metal de soldadura TL**



7. Eliminación de problemas

Problema	Causa posible	Solución
El sistema IR no funciona	El cable de alimentación eléctrica no está enchufado	Conecte el cable de alimentación a la toma eléctrica
	Fusible del aparato defectuoso	Verifique / sustituya el fusible del aparato
	PARADA DE EMERGENCIA pulsada	Lleve el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA a la posición I
La pantalla del IR 650 A indica <STOP>	El cable USB no está enchufado correctamente	Conecte el cable USB al aparato y al ordenador.
	El aparato no está encendido	Encienda el aparato.
	El ordenador no detecta el aparato	Verifique que el aparto aparezca en en el panel de control.
	No se ha instalado el controlador	Instale el controlador como se describe en la ayuda en línea.
	Interfaz configurada incorrectamente	Configure la interfaz como se describe en la ayuda en línea.
La pantalla del IR 650 A indica <Inf0>	El aparato está demasiado caliente	Cerciórese de que el aparato disponga de suficiente ventilación. Reduzca, de ser posible, el nivel de energía.
La pantalla del IR 650 A indica <Inf6>	El sensor de ajuste no registra ningún cambio de temperatura a pesar que el sistema calienta.	Cerciórese de que los termopares se encuentren intactos y que estén orientados al objeto de medición.
La pantalla del IR 650 A indica <Err1>	El cabezal del IR no proporciona señal El cabezal del IR está bloqueado mecánicamente. El motor está defectuoso.	Retire el obstáculo que bloquea el movimiento del cabezal del IR Sustituya el motor
La pantalla del IR 650 A indica <Err7>	Error del termopar externo 1	Cerciórese de se encuentre conectado un termopar intacto
La pantalla del IR 650 A indica <Err8>	Error del termopar externo 2	Cerciórese de se encuentre conectado un termopar intacto
La pantalla del IR 650 A indica <Err9>	El parámetro en el EEProm está dañado.	Pulsador la tecla de parada. Esto hará que el mensaje de error desaparezca. Si volviese a aparecer, se deberá cambiar la tarjeta de control.
Uno de los agregados (compresor, ventilador, etc.) no se enciende.	El agregado respectivo está defectuoso	Abra la pantalla de estado del IRSoft. Verifique que el software controle el agregado. Si este fuera el caso, se deberá sustituir el agregado respectivo.

A Kurtz Company

8. Mantenimiento

Nota:
Use únicamente piezas de recambio y de desgaste genuinos de ERSA a fin de garantizar un funcionamiento confiable y la garantía.



Atención:
El revestimiento del aparato seguirá muy caliente después de haberlo apagado. Las labores de limpieza en el aparato se deberán llevar a cabo únicamente cuando éste se encuentre apagado y se haya enfriado. No usar limpiadores que contengas disolventes.

8.1 Limpieza

8.1.1 IR 650 A

Para limpiar el aparato se recomienda el uso de un paño seco o ligeramente húmedo.
La bandeja de componentes y la placa de cristal del elemento de calentamiento inferior se pueden limpiar de metal de soldadura y salpicaduras de fundente con un objeto duro que no tenga filo y con un paño.

8.1.2 PL 650 A

Cerciórese que los componentes ópticos del módulo de la cámara se encuentren libres de suciedad y grasa.
Dependiendo de cuan sucio se encuentre el aparato, se deberán llevar a cabo las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Limpie el sistema de pastas de soldadura y restos de fundente, así como de polvo con un paño húmedo y un limpiador doméstico suave.
- Limpie el objetivo de la cámara y el divisor de haz de la VisionBox usando el kit de limpieza para sistema óptico (0VSLC100).
- Limpie las varillas guía del cabezal de posicionamiento y los rieles guía de la sujeción del circuito impreso con una paño ligeramente aceitado.
- Controle regularmente la movilidad de la cremallera y del piñón de la cabeza de posicionamiento y reengráselos de ser necesario.
- Sustituya el filtro de vacío de la bomba cuando parezca sucio o cuando la potencia de vacío disminuya.

8.2 Sustitución del extractor de silicona del IR 650 A

Para sustituir un extracto de silicona desgastado, apague el aparato y espere hasta que la pipeta de vacío y el elemento de calentamiento superior se hayan enfriado.

Extraiga el extractor de silicona de la pipeta de vacío hacia abajo y sustitúyalo por uno nuevo.
Los extractores de diámetro de 2 mm y 3,5 mm se pueden montar directamente en el tubo de vacío sin utilizar adaptador.



9. Piezas de recambio y de desgaste

A pesar que los sistemas de reelaboración IR de ERSA ha sido fabricados con el mayor esmero, pueden ocurrir perturbaciones o fallas de algunos componentes. Esta lista sirve como ayuda para identificar y sustituir rápidamente las piezas defectuosas. La lista incluye asimismo accesorios y piezas de desgaste.

9.1 ERSA IR 650 A

Piezas de recambio	Número de pedido
Piezas de recambio para el IR 650 A	
Tarjeta de controlador para el IR 650 A	0IR6500-02
Tarjeta de pantalla para el IR 650 A	0IR6500-03
Tarjeta de distribución	0IR6500-05
Radiador superior IR 1400 W / 48 V AC	0IR6500-09
Radiador inferior IR 400 W / 230 V	0IR6500-10
Radiador inferior IR 800 W / 230 V	0IR6500-11
Placa de cristal ROBAX	0IR6500-04
Motor de velocidades para el IR 650 A	0IR6500-06
Bomba de vacío	0IR5500-10
Módulo IRS completo con láser	0IR6500-07
Diodo láser	0IR5500-22
Módulo de sensor IRS con microconector	0IR6500-24
Rueda dentada para el IR 650 A	0IR6500-08
Pipeta completa	0IR6500-12
Juego de cubiertas completo para el IR 650 A	0IR6500-13
Ajuste fino Y para el IR 650 A	0IR6500-14
Ajuste fino X para el IR 650 A	0IR6500-15
Marco para el circuito impreso con elementos de anclaje	0IR6500-16
Sujeción para el circuito impreso	0IR6500-17
Bandeja de componentes	0IR6500-18
Cámara de proceso de reelaboración RPC650A	0VSRPC650A
Termopar de vaina metálica ACCUTC (clase 1 “reco-mendado“)	0IR6500-01
Cable USB A-B	3ET00241
Frame Grabber IS-FALCON	3VSFG100-02
Cable de vídeo RCA	3ET00250
Pipeta de vacío con tubo	0VP020
Juego de extractores para la pipeta (3 unidades) de 4, 7 y 9 mm	0SVP13A
Limitador de corriente de encendido	0IR6500-19
Transformador de control para el IR 650 A	3ETRAF0048
Transformador de potencia para el IR 650 A	3ETRAF0049
Relé de estado sólido	0IR6500-20
Bloque de aluminio y válvula de control de dirección 3/2	0IR6500-21
Juego de fusibles de recambio	0IR6500-22



Accesorios y material de desgaste para el IR 650 A	
Filtro completo	0IR4500-23
Cinta adhesiva reflectante (por metros)	0IR4500-39
Cinta adhesiva reflectante (25 x 1000 mm)	0IR4500-40
Cinta capton	0IR4500-07
Cable de termopar tipo K con conector	0IR4510-02
Cable de termopar para el DIG 2000A	0DIG207
Manual operativo del IR 650 A con versión en CD-ROM	3BA00144
Manual operativo para el IR 650 A DE/EN	3BA00143
Instrucciones de operación para el DIG 20 A	3BA00044-00
Embalaje para el IR 650A	3VP00666
Extractor de silicona de 8 mm	0IR4520-01
Extractor de silicona de 5 mm	0IR4520-02
Extractor de silicona de 2 mm	0IR4520-03
Extractor de silicona VITON® de 8 mm	0IR4520-04
Extractor de silicona VITON® de 5 mm	0IR4520-05
Extractor de silicona VITON® de 2 mm	0IR4520-06

Viton ® es una marca registrada de DuPont Dow Elastomers

9.2 ERSA PL 650 A

Piezas de recambio	Número de pedido
Tarjeta de control para el PL 650 A	0PL6500-02
Indicador LED de vacío para el PL 650 A	0PL6500-03
Válvula de vacío para el PL 650 A	0PL6500-04
Motor de rotación para el PL 650 A	0PL6500-05
Motor Z para ajuste fino para el PL 650 A	0PL6500-06
Motor Z para cabezal de posicionamiento para el PL 650 A	0PL6500-07
VisionBox completa para el PL 650 A	0PL6500-08
Motor para la VisionBox completa para el PL 650 A	0PL6500-09
Sensor para la VisionBox para el PL 650 A	0PL6500-10
Accesorios y material de desgaste para el IR 650 A	
Divisor óptico para el PL 650 A	0PL6500-11
Estación de centrado para el PL 650 A	0PL6500-12
Pipeta Ø 0.8 mm	0PL6500-13
Pipeta Ø 1,2 mm	0PL6500-14
Pipeta Ø 3 mm	0PL6500-15
Pipeta Ø 4 mm	0PL6500-16
Pipeta Ø 10 mm	0PL6500-17